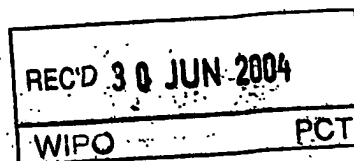




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

20034150

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.09.17

▷ *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.09.17*

Priority is claimed from patent application no 20032568 filed on 2003.06.05

2004.06.11

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Patentsøknad

FP007.1/NO

17.09.2003

Søker:

Flexiped AS
Hammersborg Torg 3
N - 0179 Oslo

Oppfinnere:

Ziad Badarneh
Carl Kjelsensvei 34
0874 OSLO

Benedict J. M. Hansen
Kjelsåsveien 136
0491 OSLO

Torbjørn Mollatt
Åsenveien 8c
1415 Oppegård

Anordning ved treningsapparater.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører anordning for opptrening og rehabilitering av en persons muskulatur og er i særdeleshet basert på utførelsesformer som er knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse.

5

Oppfinnelsen representerer en ny måte å løse ustabilitet for bruk i eksisterende eller nye treningsapparater slik som angitt i ingressen av de vedlagte, selvstendige patentkrav 1 og 2.

- 10 Foreliggende søknad beskriver en variant av oppfinnelsen som inngitt i norske søknad NO20032568, samt et nytt trimapparat som til dels nytter prinsipp og kombinerer løsninger i den tidligere søknad. Foreliggende søknad krever således prioritet i NO20032568. For forståelsen av oppfinnelsen er dermed figurer samt tilhørende beskrivelse fra prioritetssaken dermed tatt med her.

15

- Oppfinnerens tidligere PCT søknad med publikasjonsnummer WO00/68067, beskriver en anordning ved pedal for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stivt til veiv armen, og idet den første pedal har en
- 20, pedalinngrepsytterflate for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en andre pedal vippbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tversgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen.

- Oppfinneren har ytterligere en publikasjon, WO02/05697, som beskriver et
- 25 treningsapparat primært tilsiktet å gi treningseffekt til alle omliggende muskler og sener av den muskelgrupper som i hovedsak skulle trenes. Utførelsesformene er også her knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse. Publikasjonen beskriver blant annet en treningsbenk primært for opptrening av en persons bukmuskulatur, men der utførelsen kan innstilles ustabilt slik
- 30 at brukeren får effekt på alle omkringliggende muskler.

Som det er beskrevet i oppfinnerens tidligere søknader vil trening under kontrollert ustabilitet gi helsemessige positive egenskaper for en persons muskler sener og balanse både for styrketrening og under en rehabilitering etter skade. Graden av bevegelse for de anordninger som gir ustabiliteten i trimapparatet er det viktig at enkelt kan justeres og at

5 denne justering er trinnløs fra en låsbar posisjon. Dette vil skåne en førstegangsbruker fra å oppleve en bevegelse i trimapparatet som brukeren ikke var forberedt på.

De tidligere løsninger for ustabilitet på trenings og sportsutstyr har begrensede bruksområder. De pedaler som tidligere beskrevet vil passe sykler og ergometersykler

10 og er ikke tilpasset bruk for trimapparater som stepmaskiner og ulike trimapparater for kombinert ben- og armøvelser. Den foreliggende oppfinnelse søker å løse hvorledes ustabilitet kan implementeres i ytterligere treningsapparater og treningsmetoder enn det som tidligere er kjent. Oppfinnelsen inneholder løsninger i forbindelse med anordninger med vippefunksjon og justering av denne for fotplattformer tilpasset ulike

15 treningsapparater. Søknaden vil også beskrive et trimapparat med fotplattformer som foruten har en vippefunksjon også har en glidefunksjon.

Oppfinnelsen skal nå nærmere forklares under henvisning til de vedlagte tegninger.

20 Fig. 1a-b viser plattform for plassering av fot med anordning for vippefunksjon.

Fig. 2a-c viser plattform for plassering av fot med snitt gjennom anordning for justering av vippefunksjon.

25 Fig. 3a-b viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene er påmontert plattform for vippefunksjon.

Fig. 4a-b viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der tråkkespakene er påmontert plattform for vippefunksjon.

30

Fig. 5 viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene har en vippefunksjon.

Fig. 6 viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der tråkkespakene har en vippefunksjon.

Fig. 7a-h viser plattform for plassering av fot med ytterligere utførelse for justering av vippefunksjon.

Fig. 8a-c viser en alternativ utførelse for justering av vippefunksjon av vippeplattform.

Fig. 9a-c viser trimapparat med vippeplattformer der treningsøvelser består av trække, glide og vippe funksjon for ben, samt med staver for armbevegelser.

Figur 1 viser en vippeplattform som består av en plattform 1 som er utformet for å passe til plassering av en brukers fot, med eller uten sko. Plattformen er montert på en ramme 2 som i bakkant er opphengt i en aksel 4 samt i forkant innfestet en anordning 6 for justering av en vippebevegelse. Denne vippebevegelsen, illustrert ved pil 9 går på tvers av plattformens lange akse 7. Plattformens fremre del har en aksel 10. Som det fremgår av fig. 2a, har aksel 10 innfestet en fjærende bit 12. Denne er av et fjærende materiale. Om bit 12 er en fjærstopper 13 anbrakt. Biten kan forskyves langs fjærbitens lengde, illustrert ved pil 15. Ved å posisjonere fjærstopperen helt opp mot aksel 10 vil ikke aksel og dermed plattformen kunne vippe. Ved å forflytte fjærstopper 13 fra aksel og innfestning til fjærbit vil en gradvis vridning av aksel og en vipping av plattform oppnås. Til fjærstopper er en gjenget stav 18 i inngripen. Aksialt i den ene ende av staven 18 er et hjul 20 festet. Ved rotasjon av hjulet vil dermed fjærstopperen bevege seg i den ene eller andre retning langs den fjærende bit 12. En bruker vil dermed enkelt ved rotasjon av hjulet kunne trinnvis justere grad av vippbar ustabilitet til plattformen. Som vist i forbindelse med fig 2c tillater utførelsen å erstatte justeringshjulet med en elektromotor 11, som styres ved hjelp av en bryter 14 med foten, eller at bryter, eller styringsmediet, for eksempel en multifunksjonell bryter (som også kan betjene andre funksjoner i treningsapparatet) kan være plassert andre steder på treningsapparatet med kabelforbindelse, eller trådløs forbindelse (for eksempel Bluetooth™), på ramme, hendler eller betjeningspanel 8.

Figur 3 viser et trimapparat som benyttes for tråkke øvelser, et såkalt "step" apparat.

Brukeren vil stå på stag 22-22' og holde i håndtak 23-23' for så å tvinge stag nedad med kraft fra beina, som antydnet ved piler 24-24'. Motkraften dannes av dempere 33-33'. Til stagenes er påmontert vippeplattformer 26-26' som vist i forbindelse med fig 1-2.

- 5 Brukeren kan justere grad av vipping enten før en bestiger apparatet, eller etter at en står på plattformene. Det hjul som benyttes for justering av vipping kan også roteres ved bruk av foten. Henvisnings tall på fig. 3b antyder plassering av bryter 14 ved betjening av vippemekanisme enten elektrisk ved kabeloverføring, eller trådløs signaloverføring, eller ved en mekanisk løsning ved bruk av vaier. Vippeplattformene vil sitte i et spor
- 10 som gjør at en ved kjent teknikk kan justere plattformene langs stagenes for justering av tråkke kraft. Dette illustrert ved piler 25-25'.

Figur 4 viser et trimapparat der brukeren utøver oval-sirkulære bevegelser av beina

- 15 samtidig med en skyve og trekke øvelse med armene. Brukeren står på stag 28-28' og trår nedad og bakover som igjen overtaes av en oppad og bevegelse fremad, illustrert ved fig 4b, 29. Stagenes er i inngrep med et hjul 35 som har en justerbar motstand. Stagenes er også i inngrep med håndtak 32-32' som beveger seg frem og tilbake illustrert ved piler 36-36'. Vippeplattformene 27-27', er justerbare langs stag 28-28', for eksempel langs et spor 30 med trinnvis/eller trinnløst inngrep, eller på annet kjent vis.
- 20 Den oval- sirkulære bevegelse vil kunne varieres etter hvor vippeplattformene posisjoneres langs stagenes lengderetning som illustrert ved piler 31-31'.

Som nevnt i forbindelse med fig. 1 kan en tenke seg at justering av plattformens vipping

- 25 kan foregå på andre måter enn å benytte et roterbart hjul. Dette kan utføres ved at en elektromotor tilkoples gjengestaven og således erstatter det dreiehjul som vist i fig. 1 og 2. Brytere 14 for betjening plasseres på trimapparatet lett tilgjengelig for brukeren, for eksempel på håndtak, eller panel 34 som vist i fig 4. En fordel ved å ha tilkople motor for justering av vippeutslaget er at en kan få plattformen i en nøytral, plan og fast stilling når den ikke er i bruk. Dette for at brukeren ikke skal bli overrasket over
- 30 vippeutslag når en først bestiger treningsapparatet, men kan justere denne gradvis etter behov. Til plattformen vil det finnes følere i form av sensorer, eller brytere som vil

registrere om apparatet er i bruk eller ikke. Når så apparatet ikke er i bruk vil føler gi signal til motor om påvirke plattform til å gå i nøytral, plan og fast stilling.

5 En annen mekanisk løsning er å erstatte, eller tilkople dreiehjul med en vaier og trinseløsning som vil påvirke fjærstrammeren. Den andre ende av vaier kan således anordnes på trimapparatenes håndtak, 23-23' fig 3 eller 32 eller 32' fig. 4, for nærhet til brukerens hender. Teknikken her kan således hentes fra den teknikk som i dag er benyttet for girskifte på en ordinær sykkel.

10 Innholdet i dette avsnitt er derimot ikke vist på figuren, men skulle være såpass kjent at en fagmann med en gang vil se hvorledes dette kan utføres.

15 Moderne og avanserte trimapparater vil ha et panel med display for ulike informasjon om apparatet og utførelsen av treningsoppgaven. Dette kan være informasjon om tid, motstand, ytelser, puls, kondisjon, apparatinnstillinger, minne om tidligere prestasjoner og så videre. Trimapparatet kan også inneholde teknikk for behandling av data samt utveksling av denne med ulike treningsprogram og konkurrenter som benytter tilsvarende treningsapparater og systemer.

20 Trimapparaten som vist i forbindelse med figur 3 og 4 kan også lages slik at de stag som brukeren står på, direkte har et oppheng som er justerbart vippbar som en erstatning for den plattform som beskrevet over. I forbindelse med fig. 5 kan ledd 40-40' på stag 42-42' lages for å kunne vris på tvers av stagenes senterakse 44-44'. Den tekniske løsningen som nyttes her kan være slik som vist i forbindelse med fig 1-2. Man kan
25 alternativt benytte en torsjonsstav som ved innstilling av vridningsgrad kan justere vippe utslaget. En rekke ulike tekniske løsninger kan nyttes her, som i og for seg faller under kjent teknikk, og som vil være kjent for en fagmann og vil således ikke ytterligere beskrives.

30 I forbindelse med fig. 6 kan stag 46-46' være tilkople spinnhjulet 50 og armer 52-52' i ledd 53-53' og 54-54' som gjør stagen justerbare og vippbare om stagenes lengdeakse

55. Stagene kan ha et oppheng som vist i forbindelse med fig. 1-2 ved å ha en aksel ved det ene leddet samt en justermekanisme ved ledd i andre enden.

5 Som nevnt i forbindelse med fig. 5, på bakgrunn av det beskrevne, vil en fagmann kunne tillegne ulike tekniske løsninger for å få den vippe effekt som foreliggende søknad beskriver.

10 Bevegelse for vippeplattform som vist blant annet i fig. 1 vil innenfor oppfinnelsen ha ulike tekniske løsninger. Fig. 7 viser en ytterligere løsning for kontroll og justering av bevegelse for vippeplattform 60. Bevegelse av plattformen er antydnet ved pil 65. Plattformen (øvre del) 61 sitter i en ramme 62 og er bevegelig om akslinger 63 og 64, altså om akse 69. Mellom plattform og ramme sitter den teknikk som justerer plattformens grad av vipping. Dette kommer tydelig frem av fig. 7c. Til plattformen er festet en blokk 66 som har i ene enden en v-profil 67. En ytterligere blokk 68 har en
15 omvendt profil som sitter under press inntil blokk 66. Blokk 68 yter et trykk mot blokk 66 som skapes av fjær 70. Fjæren strammes ved at en sylinder 71 øver trykk mot fjæren ved et dreiehjul 72. Dreiehjulet har en eliptisk form. Dreining av hjulet vil påvirke sylinder til å stramme eller slakke fjæren 70, som igjen gir et trykk fra blokk 68 mot
20 posisjon der fjær øver minst kraft mot blokk 68. Ved å dreie hjulet den ene eller andre veien som indikert ved pil 75, for eksempel mot punkt 74 på hjulet, vil trykket øke fra blokk 68 mot profilen i blokk 66. Det skal forstås at rammen til vippeplattformen kan tilpasses slik at den kan festes til ulike varianter av trimapparat.

25 Figur 8 viser en ytterligere løsning for justering av vippegrad til plattform som blant annet beskrevet i forbindelse med fig. 1 og fig 7. Figuren viser ramme 80 der plattform 61 som vist i fig. 7 er vist ved stiplet linje 81. Plattformen er vippbar om aksel 82 og vil ha anlegg på og være bevegelig i sko 85-86. Får å justere bevegelsen plattformen vil ha om aksling er det anbrakt klosser 88-91 mellom plattform og ramme. Klossen vil ved
30 sin substans avgjøre i hvilken grad plattformen kan beveges. Dersom et fast materiale, eks metall eller hard plast, benyttes vil ikke plattformen få mulighet til å vippe. Et mykere materiale i klossene vil gi plattformen en bevegelighet. Klossene er er laget slik

at de kan skiftes ut. En ser dermed muligheten for å kunne justere graden av bevegelse til plattformen ved å ha utskiftbare klosser med ulik fasthet.

- Til erstatning for klosser med fast substans vil en kunne anbringe luftfylte kamre 96-96' mellom vippeplattform og ramme som vist ved fig. 7c. Ved å justere lufttrykket i
- 5 kamrene kan en dermed kunne justere bevegelsesgraden til vippeplattformen.

Henvisningsnummer 92-95 hentyder til hjul festet til rammen som gjør vippeplattformen glidbar og justerbar til det trimapparat de skal benyttes på.

- 10 Følgende vil beskrive et trimapparat som nytter de vippeplattformer og løsninger for ustabilitet som beskrevet over. Figur 9 viser et trimapparat der vippeplattformer 96-97 har vippefunksjon på tvers av lengderetning til plattform og de stegarmer vippeplattformene er montert til. Vippeplattformene kan ha en konstruksjon som beskrevet tidligere i søknaden. Vippeplattformene er glidbart montert til stegarmer 98-99. Til vippeplattformenes ramme sitter hjul (se fig. 8) som løper i skinner 101-102 som
- 15 er del av stegarmer 98-99. Stegarmene er i den ene ende bevegelig festet til ramme 100 ved 110-111. Dette gjør stegarmene bevegelige som antydnet ved pil 112. Bevegelsen blir begrenset gjennom stag 14-15 som i ene tilknytningspunkt er lenket til undersiden av stegarmene og i andre tilknytningspunkt via en aksel 117 festet bevegelig til ramme.
- 20 Akselens bevegelighetsgrad er begrenset av sylinder 118. Dette er en demper/motstands sylinder av olje eller gass type. Denne gir en treghet for bevegelse av stegarmene. Justering av sylinderens bevegelse gjøres ved skruehode 119 og gir en variasjon av den motstand som må overvinnes ved bruk av trimapparatet. Bevegelse av stegarmene overføres til stavene 120-121 ved stag 122-123. Ved en nedad bevegelse av stegarm vil
- 25 stav bevege seg fremover og motsatt vei når stegarmene har en oppadgående bevegelse, antydnet ved pil 124. Som nevnt er plattformene bevegelige langs stegarmene i skinner. Stag 128-129 er montert fra ramme 100 til hver av vippeplattformene. Ved bevegelse av stegarmene vil stagene føre vippeplattformene langs skinnene som antydnet ved pil 126.
- 30 Det trimapparat som beskrevet her ved fig. 9 har altså følgende virkemåte; en person står på vippeplattformene og holder i hver stav og med det ene benet yter kraft nedad som resulterer i at vippeplattformen og stegarm beveger seg nedad og at vippeplattform i

tillegg beveger seg bakover samt at stav på samme side beveger seg forover. Når maksimalt nedtrykk er oppnådd på den ene vippeplattformen fører personen kraft over på den andre vippeplattformen. Resultat er at vi får en skiftende bevegelse mellom armer og bein til personen som benytter apparatet. Personen må i tillegg holde hver

5 vippeplattform i balanse, men som tidligere beskrevet er denne bevegelsen justerbar fra å være fast til å ha en vippefunksjon.

10



15

20

25

30

Patentkrav:

1.

Anordning for plattform i apparat for fysisk trening, forebyggende trening og
5 rehabilitering, for eksempel trimapparat, der plattformens tråkkeflate er formet/tilpasset
brukerens fot eller treningssko,
karakterisert ved

- at plattformen er vipbar til begge sider på tvers av en akse som strekker seg
langs brukerens fots lengdeakse og der plattformens grad av vipning justeres
10 trinnvist eller trinnløst fra en låst posisjon til valgbar vippegrad.

2.

Anordning for plattform som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at plattformen har en justeringsmekanisme bestående av et hjul med eliptisk eller
15 progressiv omkrets der hjulets ytre omkrets øver trykk på sylinder som fører en
fjær mot et v formet stykke som går i inn i et v formet spor av del som igjen er
festet til undersiden av plattformen.

3.

20 Anordning for plattform som angitt i krav 2, karakterisert ved

- at dreiehjulet ligger plant med plattformens dreieflate mellom plattform og
dennes ramme.

4.

25 Anordning for plattform som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at mellom plattform og ramme er anordnet utskiftbare klosser der klossenes
substans og eller antall av disse bestemmer bevegelsesgraden til plattformen.

5.

30 Anordning for plattform som angitt i krav 4, karakterisert ved

- at klossene enten kan bestå av harde materialer, eller myke materialer.

6.

Anordning for plattform som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at mellom plattform og ramme er anordnet kamre som inneholder luft der trykket på luften kan justeres for å bestemme bevegelsesgraden til plattformen.

5

7.

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har stegarmer der er påmontert plattformer som danner tråkkeflater tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har staver og håndtak som enten er faste, eller påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse, k a r a k t e r i s e r t v e d

10

- at plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer.

8.

15 Trimapparat som angitt i krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene vippemekanisme er trinnløs eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon.

9.

20 Trimapparat som angitt i krav 7-8, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er koplet til stag som er festet til rammen som gjør plattformene bevegelige langs med stegarmene og at denne bevegelse er avhengig av stegarmenes vertikale bevegelse.

25 10.

Trimapparat som angitt i krav 7-9, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at staver er bevegelig festet til ramme og er festet slik at de til dels følger stegarmenes bevegelse.

30

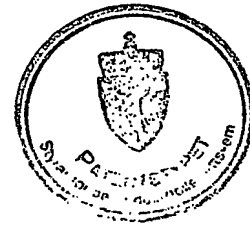
11.

Trimapparat som angitt i krav 7-19, karakterisert ved

- at apparatet har midler for justering av apparatets bevegelige deler for justering av motstand og ustabilitet under bruk.

5

10



15

20

25

30

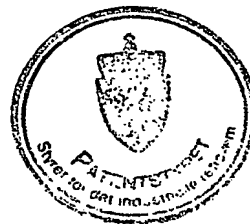
S a m m e n d r a g:

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har stegarmer der er påmontert plattformer som danner en tråkkeflate tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har staver som påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse. Plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer der plattformenes vippemekanisme er trinnløs eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon. Plattformene er koplet til stag som er festet til rammen som gjør plattformene bevegelige langs med stegarmene på grunn av disses vertikale bevegelser.

10

(Fig. 9a)

15



1/11

1 ♀

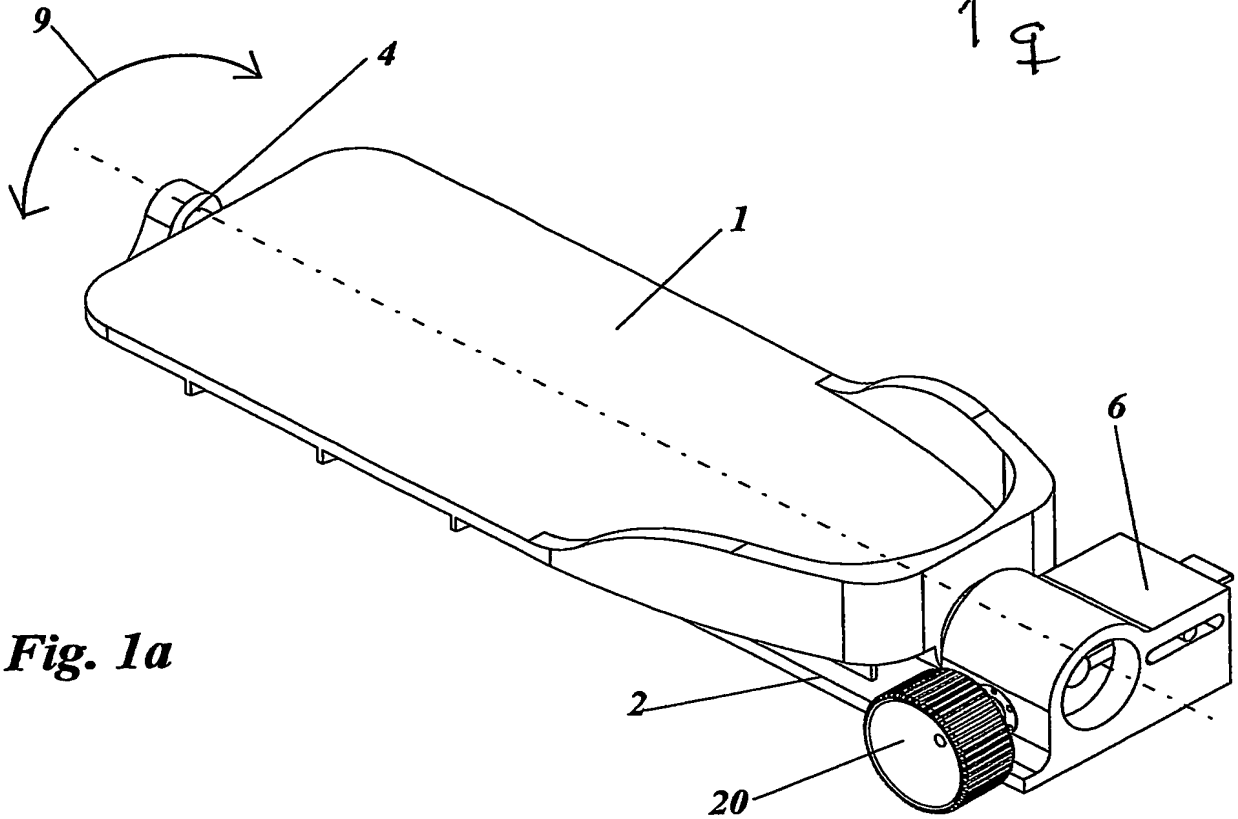


Fig. 1a

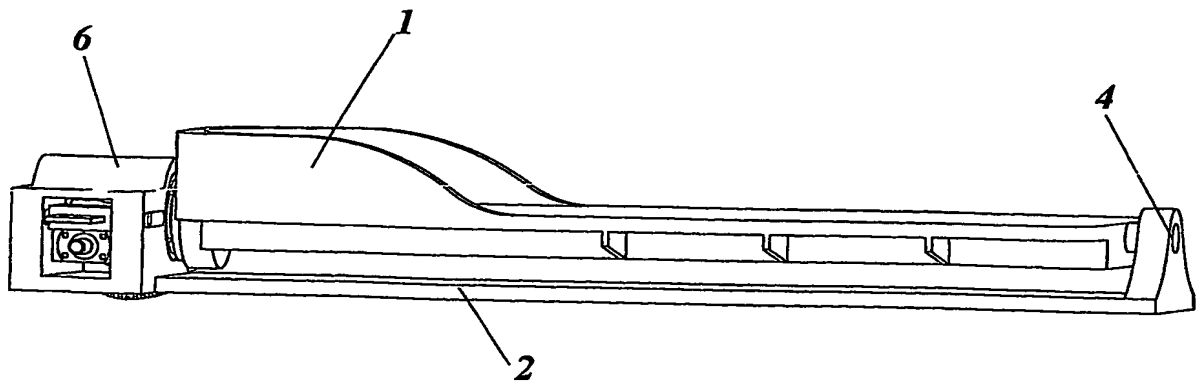


Fig. 1b



2/11

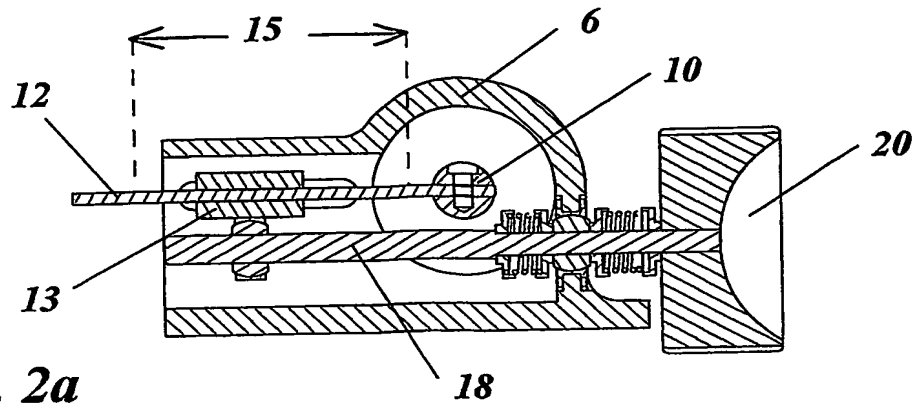


Fig. 2a

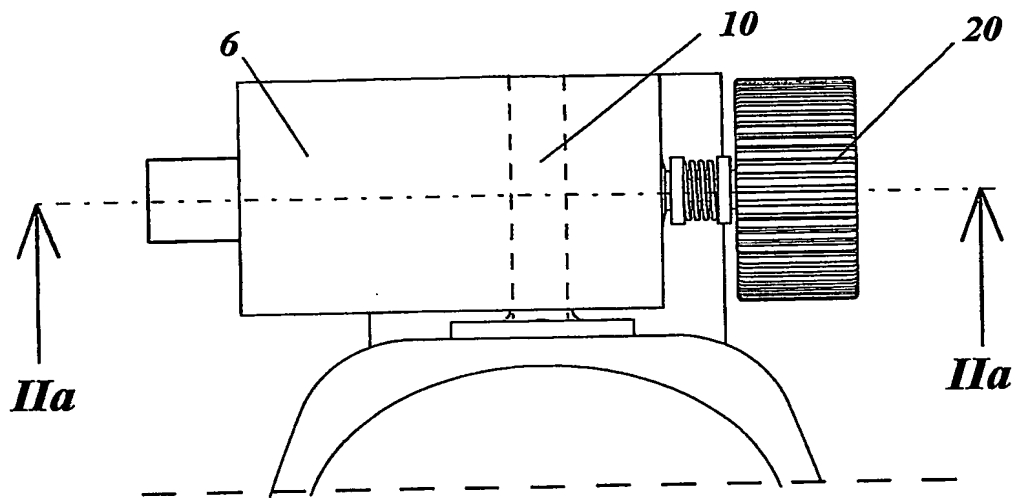


Fig. 2b

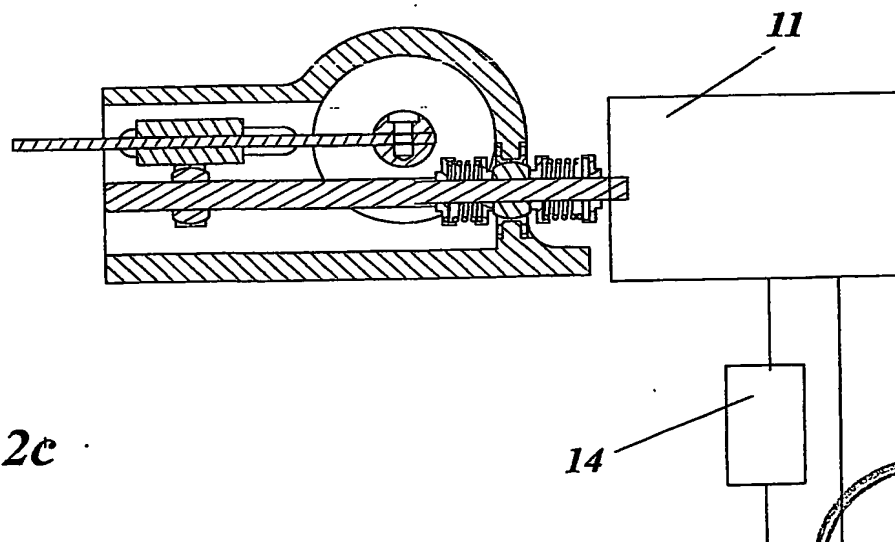
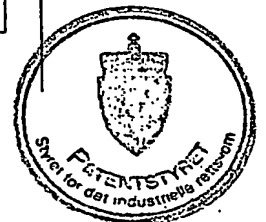


Fig. 2c





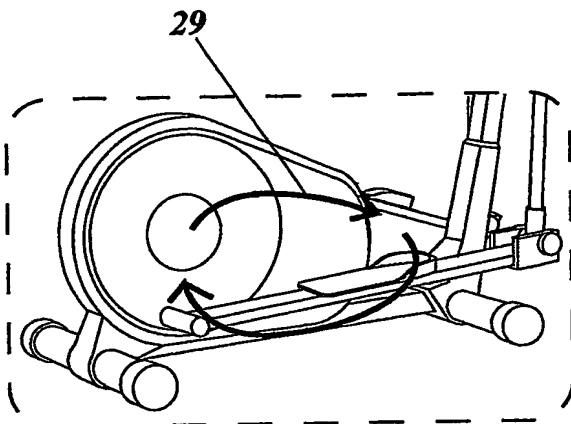


Fig. 4b

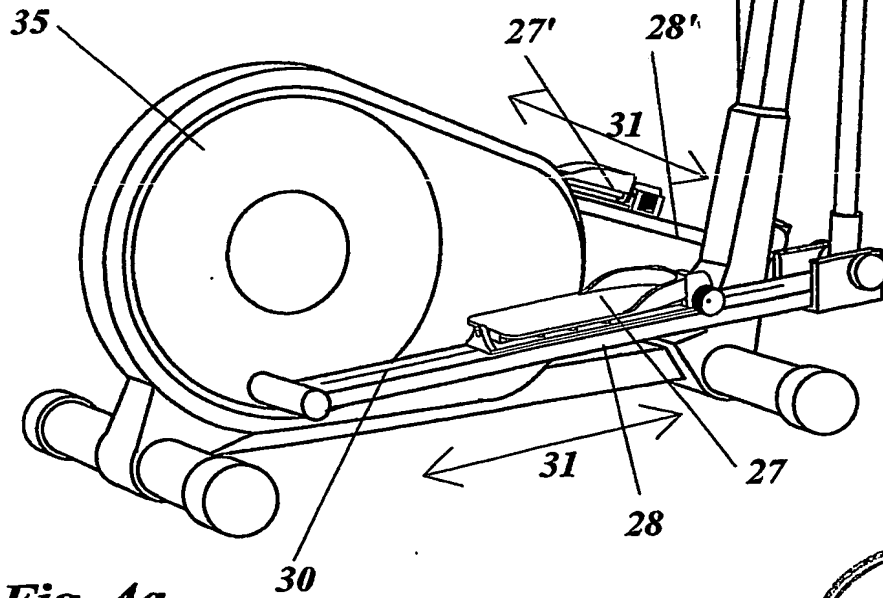
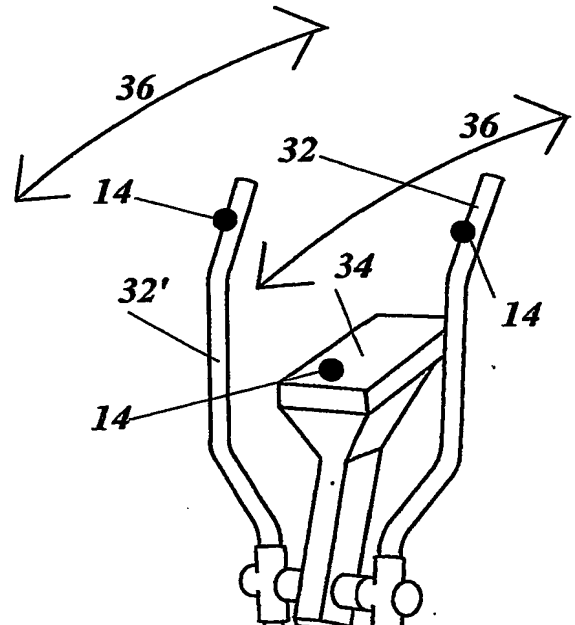


Fig. 4a



5/11

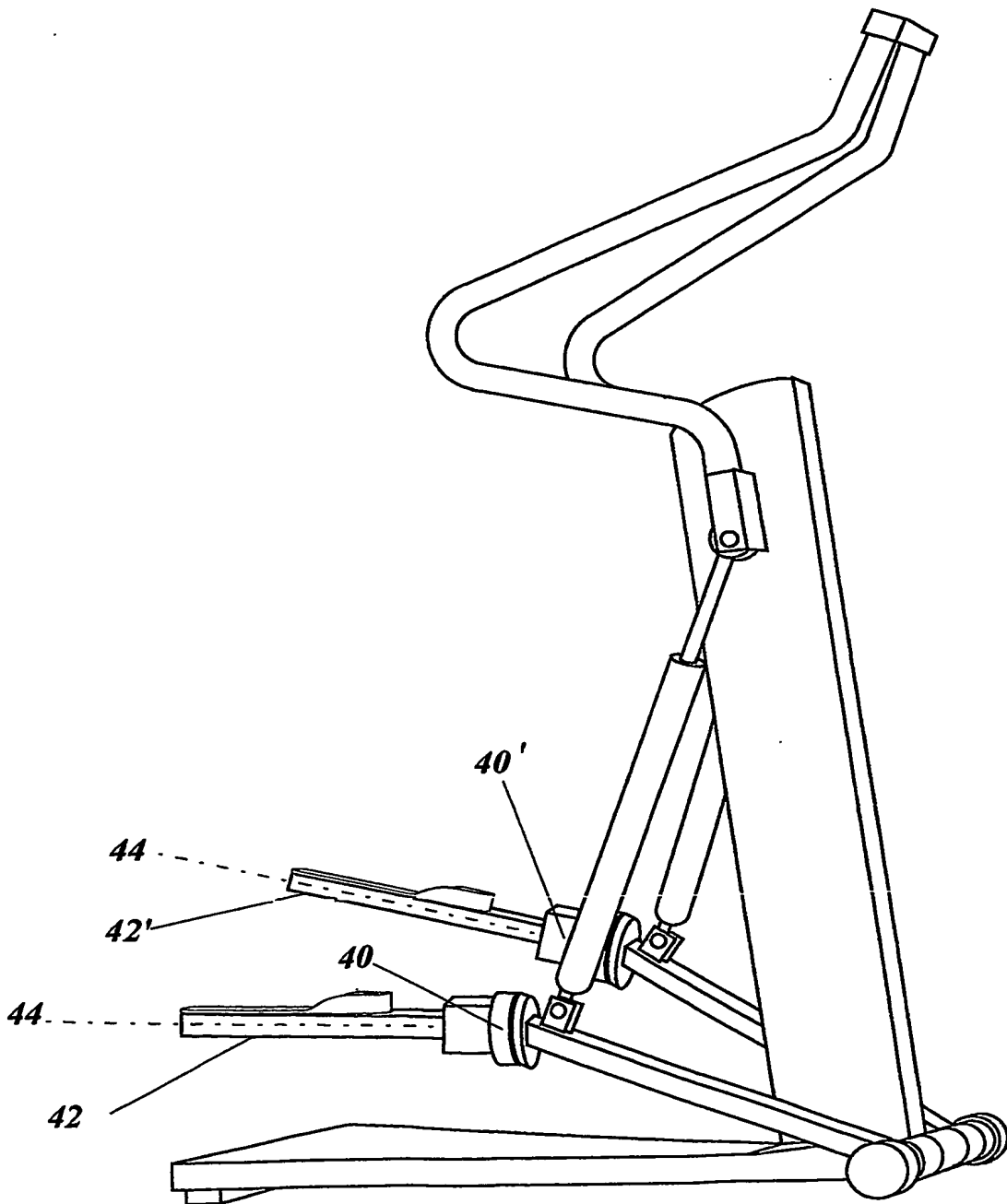


Fig. 5



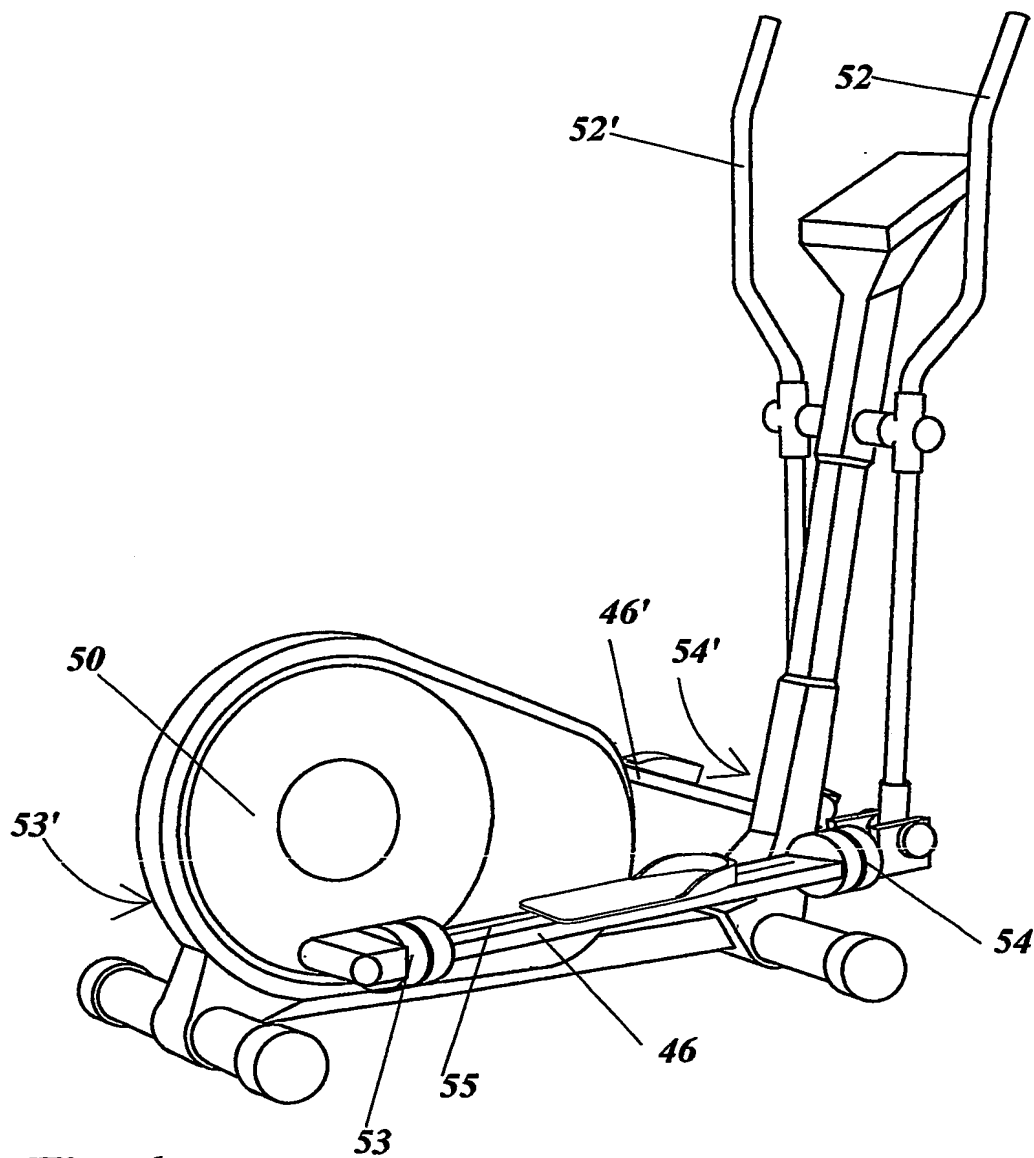


Fig. 6



7/11

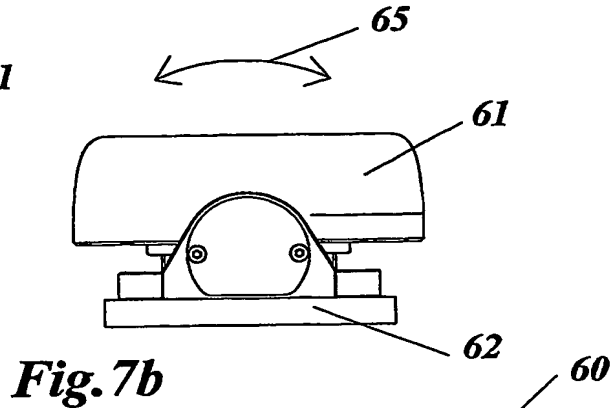
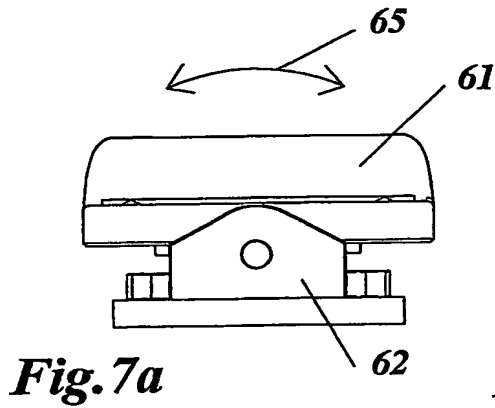


Fig. 7a

Fig. 7b

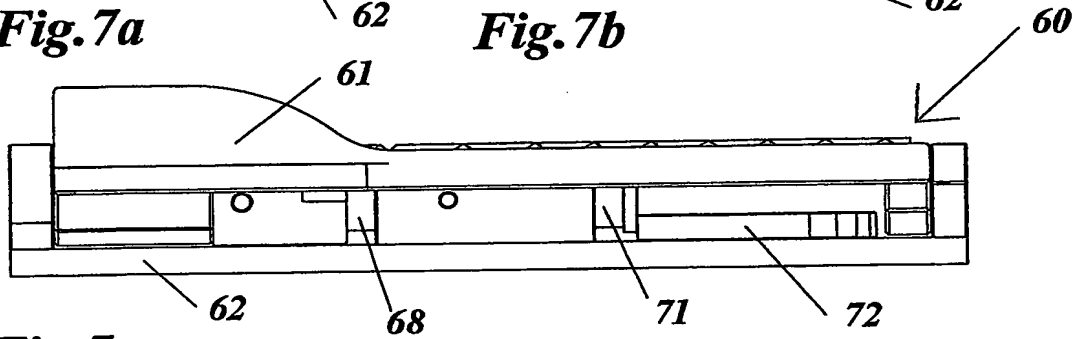


Fig. 7c

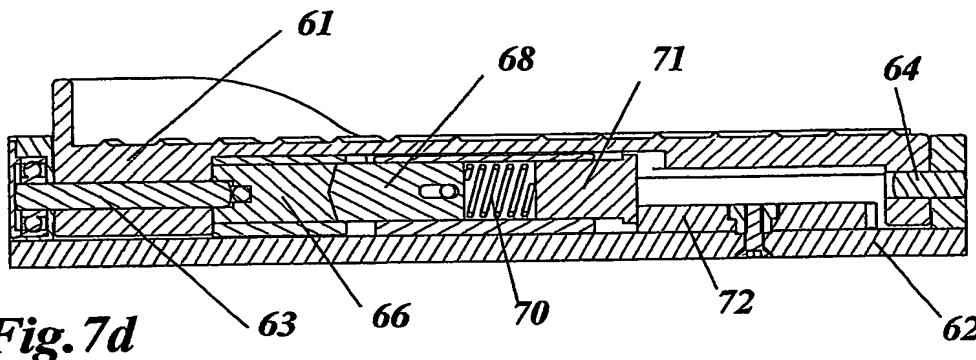


Fig. 7d

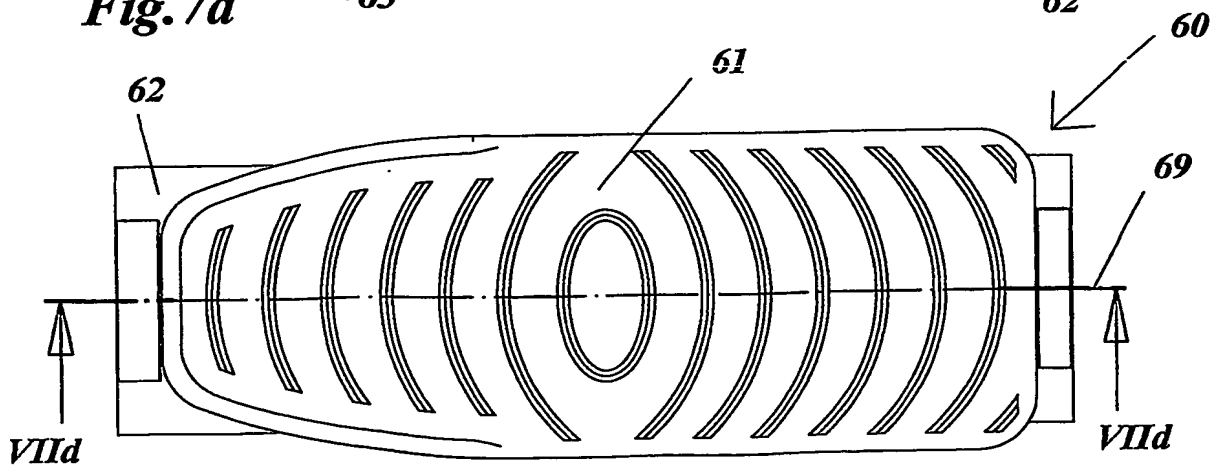
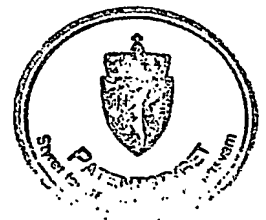
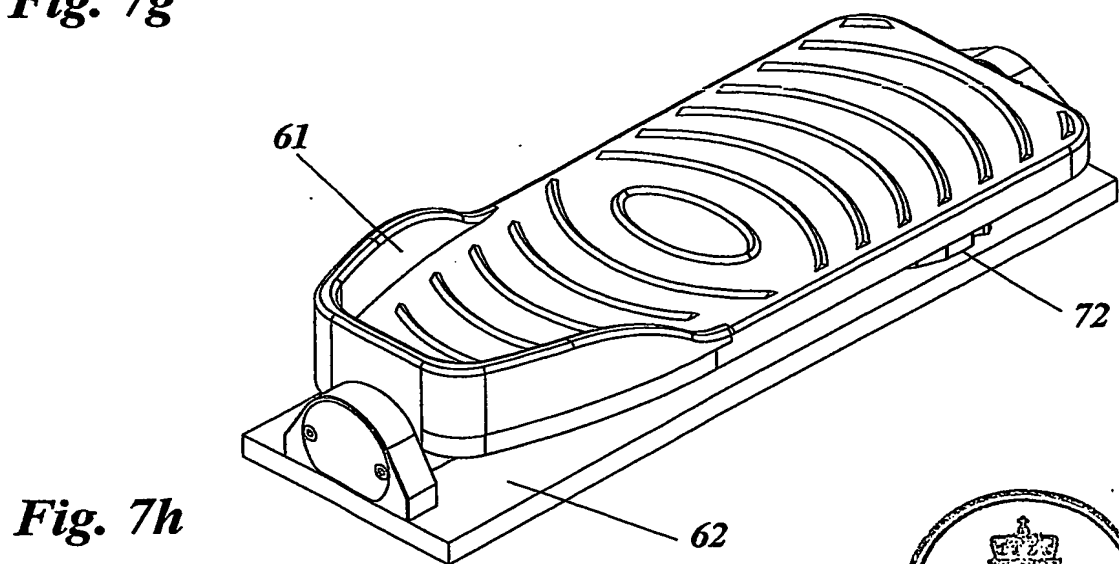
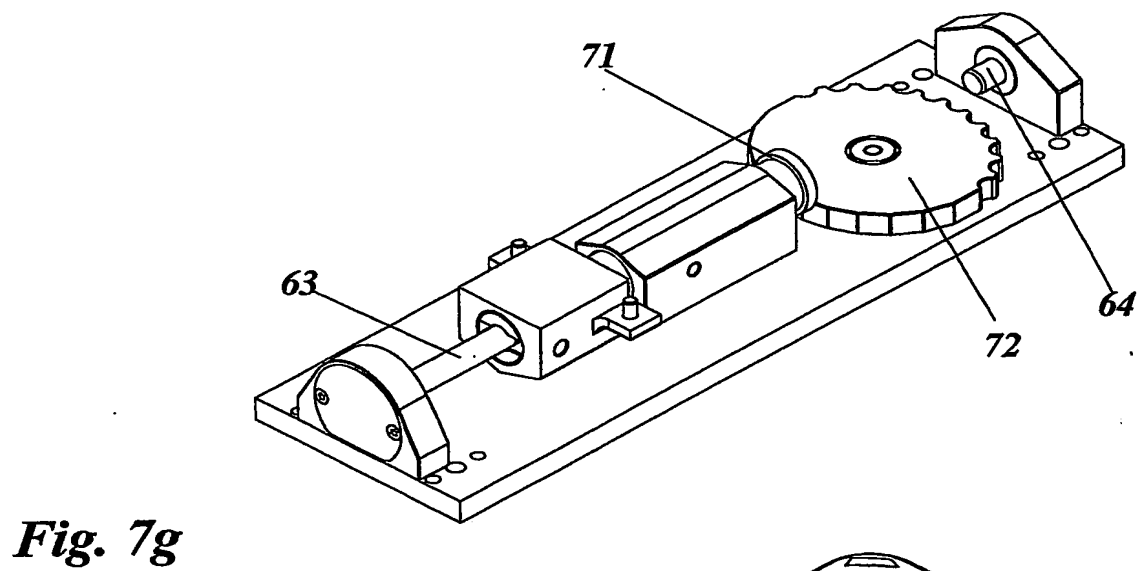
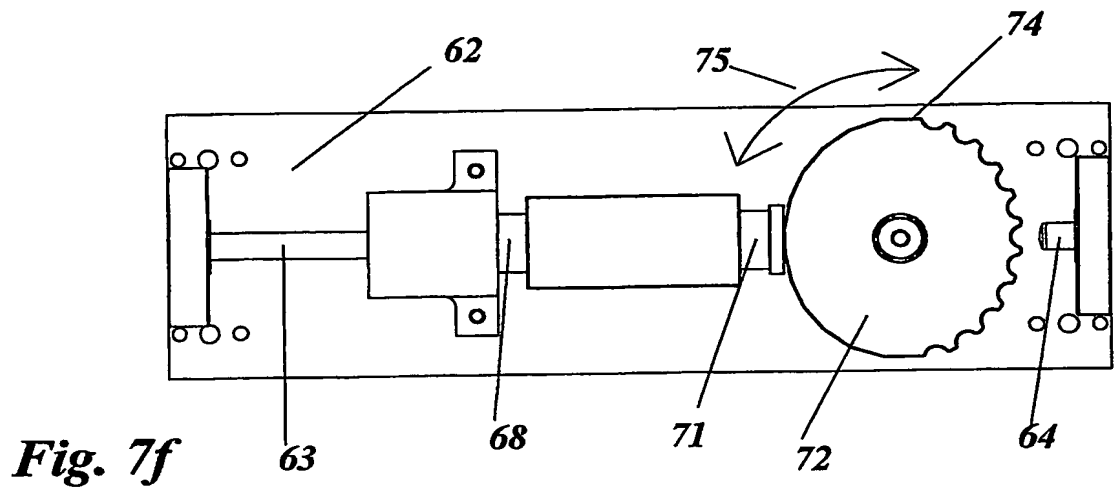


Fig. 7e



8/11



9/11

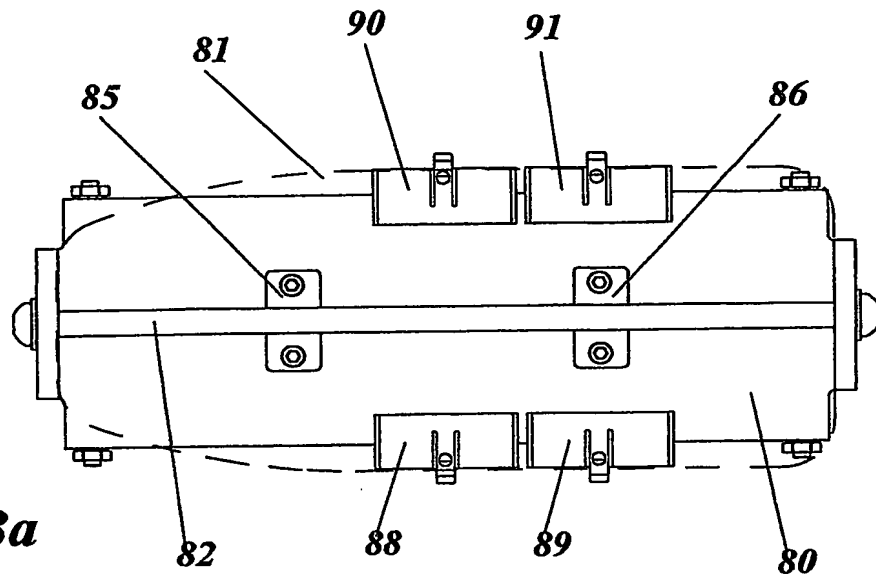


Fig. 8a

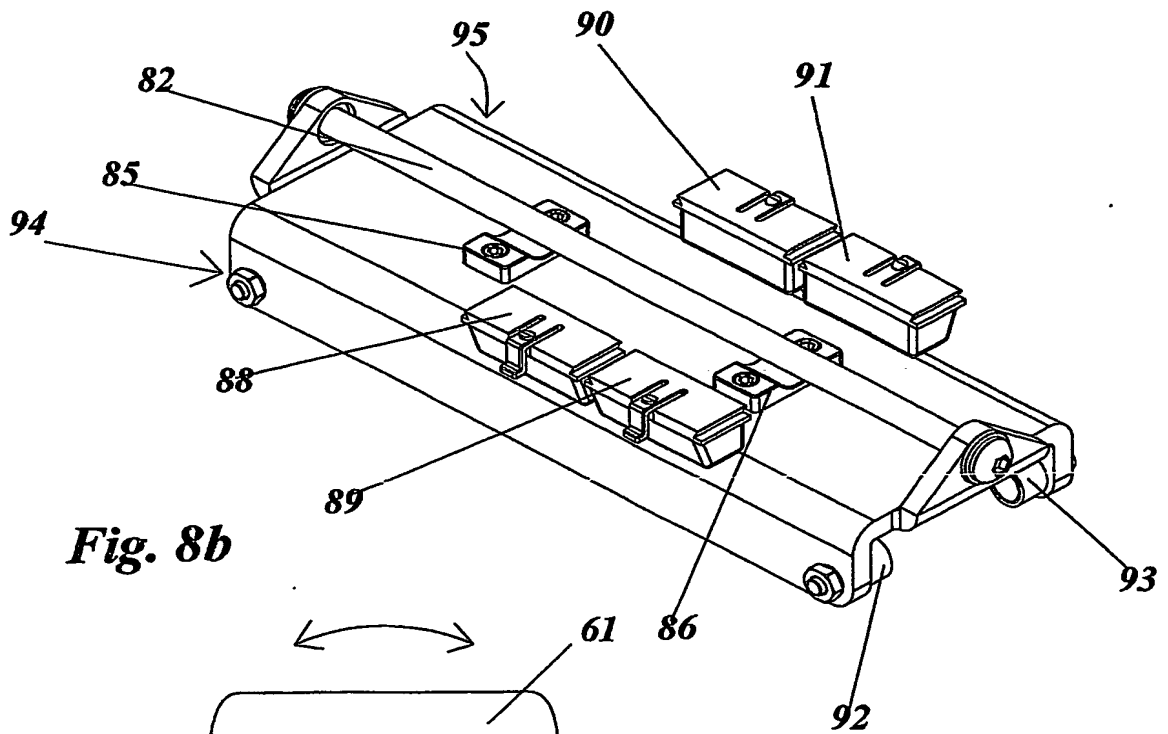


Fig. 8b

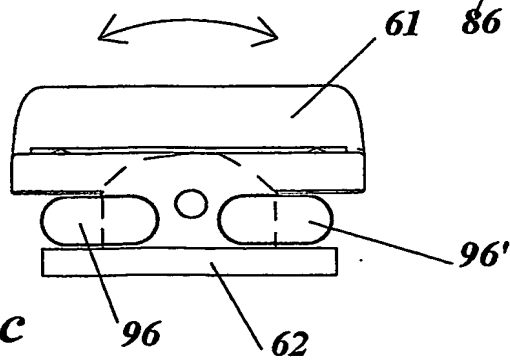
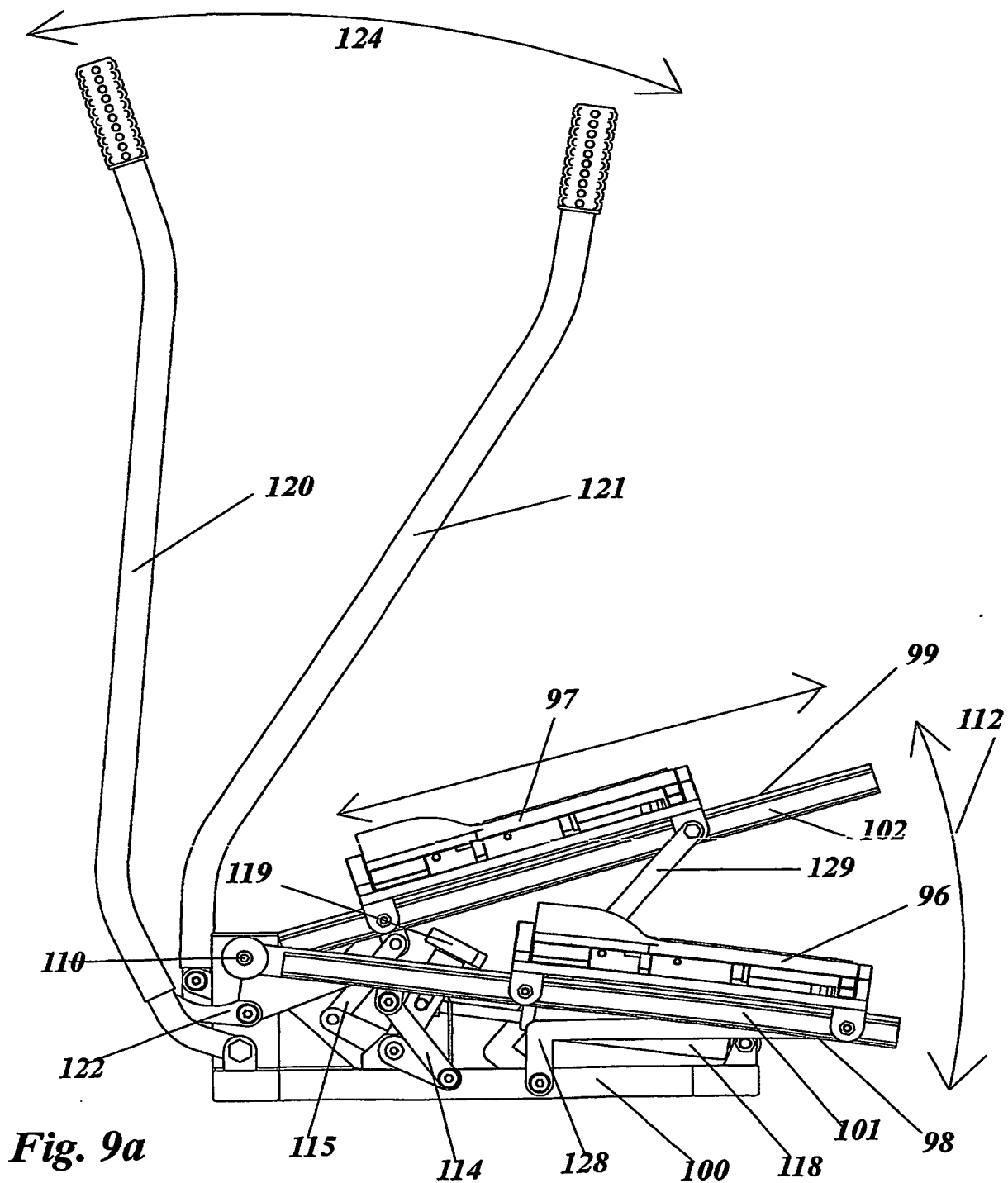


Fig. 8c



10/11



11/11

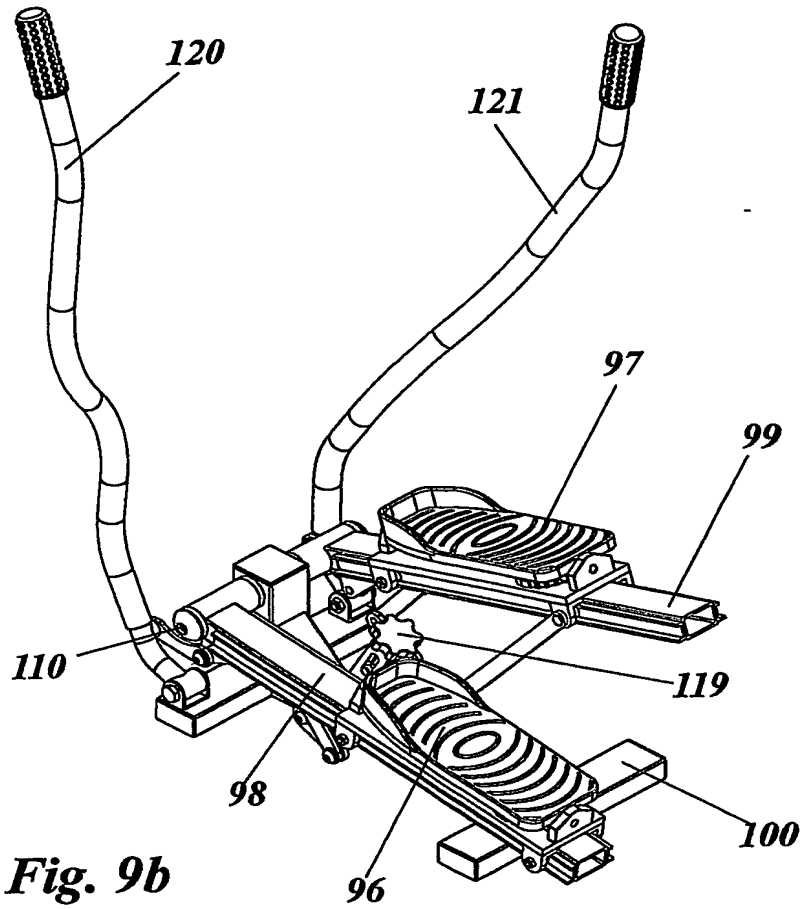


Fig. 9b

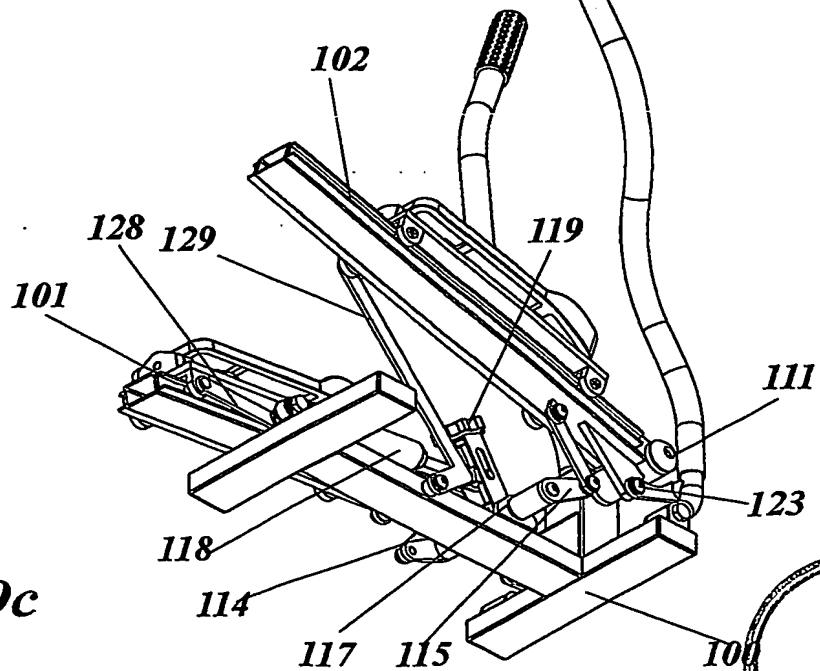


Fig. 9c

